

MAINTENANCE GOLD FISH (*Carassius auratus*) WITH DIFFERENT FEED ON RECIRCULATION SYSTEMS

Email: mhusnan59@yahoo.com

By

M.Husnan¹⁾, Rusliadi²⁾, dan Iskandar Putra²⁾

Laboratory Aquaculture of Technology

Fisheries and Marine Science Faculty Riau University

This research was conducted from June 30 to July 30 2014, for 30 days in Aquaculture Technology Laboratory of Fisheries Faculty and Marine Sciences, University of Riau Pekanbaru. This study aimed to determine the effect of type of feeding is best to fish growth and survival of comets in the recirculation system. The method used in this study was a laboratory-scale experimental methods with experimental design completely randomized design (CRD) with three treatments were given treatment level is P1 = *Tubifex* sp, *Moina* sp = P2, and P3 = artificial Pellets. The best result was treatment P₁ treatment using feed *tubifex* sp absolute weight of 2.5 grams and a length of 3.8 cm absolute. Survival and body color comet fish best at using P2 feed *moina* sp.

Keyword : Gold fish (*Carassius auratus*), feed, recirculation

¹⁾ Student of Faculty of Fisheries and marine science, Riau University

²⁾ Lecturer of Faculty of Fisheries and marine science, Riau University

PENDAHULUAN

Ikan hias merupakan salah satu komoditi yang banyak diminati karena keindahan warna, bentuk tubuh yang cantik dan tingkah laku yang terlihat berbeda dengan ikan-ikan lainnya. Lebih kurang 240 jenis ikan hias air tawar diproduksi di Indonesia, baik dari hasil tangkapan maupun budidaya. Diantaranya sudah banyak mengisi pasar ekspor ke berbagai negara Asia, Jepang, Amerika, Eropa, Australia, dan Timur Tengah (Lesmana dan Dermawan, 2001).

Ikan komet berasal dari cina dengan nama asing goldfish dan dipasaran lebih dikenal dengan sebutan mas koki. Dikalangan pembudidaya ikan hias di dunia, ikan komet termasuk salah satu ikan hias

yang sangat populer dan banyak penggemarnya. Tubuhnya yang aneh itu sangat sulit digambarkan bentuknya dan oleh para peternak disebut fantastik. Ikan komet adalah ikan hias yang mudah untuk dibudidayakan, pemeliharaanya bisa didalam kolam maupun akuarium (Lingga dan Susanto, 2003).

Larva ikan komet biasanya diberi pakan *Tubifex* Sp. Namun masih banyak kendala yang harus dihadapi para petani ikan karena ketersediaan *Tubifex* Sp yang tidak kontiniu. Untuk itu guna mendapatkan hasil yang lebih maksimal terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan serta warna ikan mas komet, maka perlu di ketahui pakan lain yang terbaik untuk pemeliharaan ikan mas komet. Untuk memperbaiki

kualitas air dalam pemeliharaan ikan mas komet maka digunakan sistem resirkulasi air. Dengan sistem ini diharapkan kualitas air menjadi baik dan bersih sehingga layak untuk digunakan dalam pemeliharaan ikan komet.

Penggunaan sistem Resirkulasi sangat banyak kegunaannya. Selain dapat menghemat air dan juga tenaga, karena tidak perlu mengganti air dalam waktu yang lama. Selain itu, sistem resirkulasi akan membuat pertumbuhan ikan lebih cepat karena kualitas air lebih stabil sehingga ikan lebih sehat dan memiliki penampilan yang lebih baik. Dengan demikian harga jualnya pun akan tinggi.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan komet yang berumur 1 bulan dengan ukuran 2,5 – 3,2 cm (Gambar 2.) sebanyak 180 ekor. Pakan yang diberikan pada pemeliharaan ikan komet adalah *Tubifex* Sp, *Moina* Sp dan Pellet Takari.

Alat yang digunakan adalah akuarium ukuran (60 x 40 x 40) cm³ dengan air yang diisi setinggi 20 cm dilengkapi pompa air dengan kekuatan 20 watt untuk mengalirkan air ke bak pemeliharaan ikan. Wadah tersebut ditempatkan di dalam Laboratorium Teknologi Budidaya, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode eksperimen skala laboratorium dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga taraf perlakuan. Untuk memperkecil kekeliruan masing-masing perlakuan perlu diulang sebanyak tiga kali sehingga

diperlukan 9 unit percobaan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah :

P1 = *Tubifex* Sp

P2 = *Moina* Sp

P3 = Pellet Buatan (Takari)

Data yang diperoleh berupa peubah atau parameter kemudian dimasukkan kedalam tabel, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Apabila data homogen maka selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji keragaman (ANAVA). Apabila uji statistik menunjukkan perbedaan nyata dimana $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilanjutkan dengan uji rentang Newman-Keuls untuk menentukan perlakuan mana yang lebih baik (Sudjana, 1991).

HASIL DAN PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari yaitu dari tanggal 30 Juni sampai dengan 30 Juli 2014 di Laboratorium Teknologi Budidaya, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

1. Pertumbuhan Bobot Mutlak

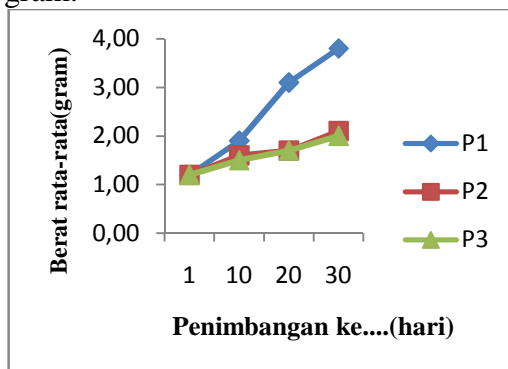
Berdasarkan pengukuran yang dilakukan sebanyak 4 kali selama penelitian (30 hari) diperoleh bobot rata-rata ikan komet, untuk lebih rincinya dapat dilihat pada Tabel 2

Bobot rata-rata individu benih ikan komet mengalami peningkatan disetiap perlakuan (Tabel 2 dan Gambar 3). Di akhir penelitian bobot rata-rata benih ikan komet tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ yaitu 3,8 gram, kemudian diikuti oleh perlakuan P₂ sebesar 2,1 gram, P₃ sebesar 2,0 gram.

Tabel 2. Bobot Rata-Rata Ikan komet (*Carassius auratus*) Selama Penelitian.

Perlakuan	Penimbangan Hari ke ...(gram)			
	1	10	20	30
P ₁	1,2	1,9	3,1	3,8
P ₂	1,2	1,6	1,7	2,1
P ₃	1,2	1,5	1,7	2,0

Bobot rata-rata individu benih ikan komet mengalami peningkatan disetiap perlakuan (Tabel 2 dan Gambar 3). Di akhir penelitian bobot rata-rata benih ikan komet tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ yaitu 3,8 gram, kemudian diikuti oleh perlakuan P₂ sebesar 2,1 gram, P₃ sebesar 2,0 gram.



Gambar. 3. Grafik rata-rata penambahan bobot benih ikan komet (gram)

Bobot rata-rata ikan komet berdasarkan waktu pengamatan akhir penelitian perlakuan P₁ (*tubifex* sp) yang lebih tinggi yaitu sebesar 2,5 (gram), ini disebabkan benih ikan komet dapat memanfaatkan pakan secara efektif untuk pertumbuhan. Jenitasari (2013) menyatakan bahwa *tubifex* sp lebih baik dari pakan alami yang lain karena memiliki warna tubuh yang cerah dan mudah terlihat, memiliki bau yang khas sehingga merangsang ikan untuk memakannya. Selanjutnya Utama (2009) menyatakan bahwa pakan *tubifex* mempunyai nutrisi yang tinggi yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi pada ikan. Menurut. Sedangkan penambahan bobot mutlak benih ikan komet dapat dilihat pada Tabel 3.

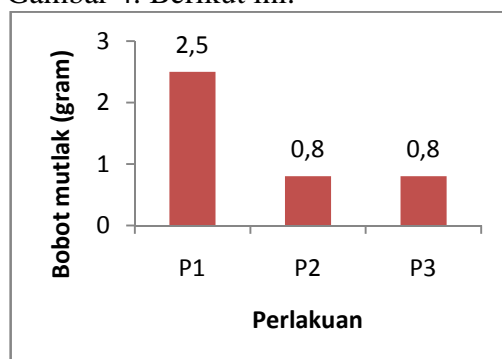
Tabel 3. Pertumbuhan Bobot Mutlak Benih Ikan komet (*Carassius auratus*) Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan (gram)		
	P ₁	P ₁	P ₂
1	2,8	0,9	0,6
2	2,7	0,9	0,8
3	2,0	0,7	0,8
Jumlah	7,6	2,5	2,1
Rata-rata (Std.dev)	2,5±0,43^b	0,8±0,11^a	0,7±0,25^a

Pertambahan bobot mutlak ikan komet berbeda-beda tiap perlakuannya. Dimana bobot mutlak

setiap perlakuan mengalami peningkatan yaitu pada P₁ (*tubifex* sp) 2,5 gram, P₂ (*moina* sp) 0,8 gram,

dan P₃ (pakan buatan) 0,7 gram (Tabel 3 dan gambar 4.). Hal ini disebabkan karena pada perlakuan P₁ ikan dapat memanfaatkan pakan dengan baik dan faktor selera makan ikan yang tinggi sehingga didapatkan pertumbuhannya lebih baik dibandingkan P₂, dan P₃. P₁ (*tubifex* sp) adalah lebih baik untuk pertumbuhan ikan dibandingkan pakan lainnya, hal ini dikarenakan *tubifex* sp memiliki warna yang mencolok dan bau yang khas sehingga sangat mudah dikenali oleh ikan. *Tubifex* sp merupakan pakan hidup yang bergerak melambai-lambai didasar wadah sehingga larva mudah untuk memangsanya. Sifat pakan alami yang bergerak tetapi tidak begitu aktif akan mempermudah ikan untuk memangsanya. Sedangkan *moina* sp adalah jenis pakan alami yang pergerakannya sangat aktif sehingga ikan lebih sulit untuk memangsanya. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Nasution (2014) pemberian pakan *tubifex* sp pada ikan katung memberikan pertumbuhan yang terbaik bila dibandingkan dengan pakan *moina* sp. Pertumbuhan bobot ikan komet setiap perlakuan disajikan pada Gambar 4. Berikut ini.



Gambar 4. Histogram rata-rata bobot mutlak (gram) benih ikan komet selama penelitian

Pada Gambar. 4. Dapat diketahui pertumbuhan bobot mutlak (gram) benih ikan komet. Bila dibandingkan dengan pakan buatan pertumbuhan ikan komet dengan diberi pakan *moina* sp lebih baik. Karena sifat pakan alami yang aktif bergerak dan memiliki warna dan aroma yang khas sehingga lebih disukai oleh ikan. Sedangkan pakan buatan sifatnya pasif sehingga kurang merangsang ikan untuk memakannya. Pakan alami sifatnya musiman, tidak dapat tersedia setiap saat. Sedangkan pakan buatan selalu tersedia setiap saat.

Pertumbuhan adalah perubahan bentuk ikan baik panjang maupun berat sesuai dengan perubahan pada waktu tertentu. Untuk terjadi pertumbuhan yang baik, ikan harus mendapatkan makanan yang cukup dan bergizi serta mampu dimanfaatkan oleh ikan untuk pertumbuhan. Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor internal mempengaruhi pertumbuhan genetik, jenis kelamin dan umur, sedangkan faktor eksternal adalah kualitas air, makanan dan padat tebar (Effendi, 2003).

Dari hasil uji analisis variansi (ANAVA) $P(0,001) < 0,05$ hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nyata terhadap pemeliharaan benih ikan komet pada sistem resirkulasi. Diketahui bahwa P₁ berbeda nyata terhadap P₂, dan P₃ (Lampiran 1).

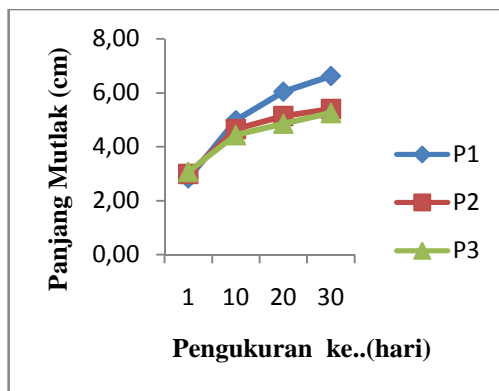
4.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan pengukuran yang dilakukan sebanyak 4 kali selama penelitian diperoleh panjang rata-rata ikan komet dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Panjang Rata-Rata Ikan Komet (*Carassius auratus*) Selama Penelitian.

Perlakuan	Pengukuran hari ke- (cm)			
	1	10	20	30
P ₁	2,83	4,98	6,05	6,62
P ₂	2,10	4,65	5,15	5,43
P ₃	3,07	4,43	4,85	5,25

Hasil pengamatan panjang rata-rata individu ikan komet selama penelitian mengalami peningkatan di setiap perlakuannya, panjang rata-rata ikan komet tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ yaitu 6,62 cm, kemudian diikuti oleh perlakuan P₂ sebesar 5,43 cm, dan P₃ sebesar 5,25 cm (Tabel 4 dan gambar 5).



Gambar .5. Grafik rata-rata pengukuran benih ikan komet selama penelitian

Dari Gambar 5. dapat diketahui bahwa pertumbuhan panjang pada hari 1-10 relatif sama, namun pada hari 10-30 terlihat jelas bahwa perlakuan P₁ dengan pemberian pakan tubifex sp lebih pesat pertumbuhan panjang dibandingkan P₂ dan P₃. Hal ini menunjukkan dengan bertambahnya bobot ikan maka bertambah pula panjang ikan ini sesuai dengan pernyataan Effendie (1979) pertumbuhan merupakan perubahan bentuk ikan, baik panjang maupun berat sesuai dengan perubahan waktu. Sedangkan pertambahan panjang mutlak ikan komet dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan komet (*Carassius auratus*) Selama Penelitian

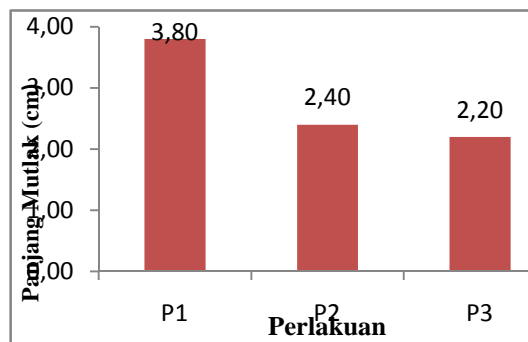
Ulangan	Perlakuan (cm)		
	P ₀	P ₁	P ₂
1	3,7	2,3	1,8
2	3,5	2,9	2,4
3	4,1	2,1	2,4
Jumlah	11,4	7,3	6,5
Rata-rata (Std.dev)	3,8 ±0,30^a	2,4±0,41^b	2,2±0,34^b

Pertambahan panjang rata - rata ikan komet selama penelitian berbeda-beda pada tiap perlakuannya. Pertambahan panjang

rata - rata yang tertinggi berturut-turut yaitu P₁ dengan panjang (3,8 cm) selanjutnya diikuti P₂ dengan panjang (2,4 cm), dan P₃ dengan

panjang (2,2 cm) Tabel 5 dan Gambar 6.

Dari Hasil Uji Analisis Variansi (ANAVA) $P(0,004) < 0,05$ hal ini menunjukkan perbedaan nyata terhadap pemeliharaan benih ikan komet pada sistem resirkulasi (Lampiran 2).



Gambar . 6. Histogram rata-rata panjang mutlak benih Ikan Komet selama penelitian

4.5. Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Ikan Komet (*Carassius auratus*)

Kelulushidupan ikan komet selama penelitian berkisar antara 95-100 %. Kelulushidupan ikan komet selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 7.

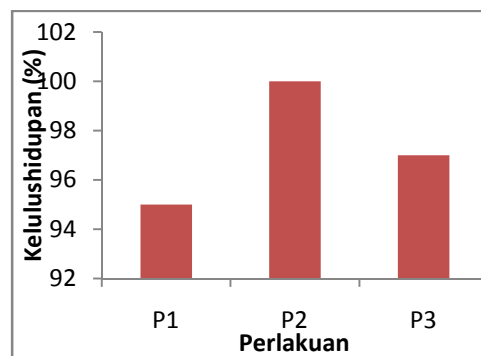
Tabel 7. Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan komet (*Carassius auratus*) Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan (%)		
	P ₁	P ₂	P ₃
1	100	100	95
2	95	100	95
3	90	100	100
Jumlah	285	300	290
Rata-rata (Std.dev)	95±5,00	100±0,00	97±2,88

Kelulushidupan tertinggi ikan komet terjadi pada perlakuan P₂ dengan angka kelulushidupan 100%, sedangkan tingkat kelulushidupan terendah terjadi pada perlakuan P₁ dengan angka kelulushidupan 95 % (Tabel 7 dan Gambar 7) .

Dalam budi daya sistem air mengalir bertindak sebagai sarana transpor oksigen dan hasil buangan yang berasal dari ikan. Kebutuhan oksigen bagi ikan mempunyai dua aspek yaitu kebutuhan lingkungan tertentu dan kebutuhan konsumtif yang tergantung kepada keadaan metabolisme, dimana ikan akan menggunakan oksigen untuk menghasilkan energi untuk berenang,

pertumbuhan dan reproduksi (Zoenefeld dan Huisman dalam Afrizal, 2007).



Gambar 7. Histogram rata-rata kelulushidupan benih ikan komet (*Carassius auratus*) selama penelitian

Kelulushidupan merupakan perbandingan antara ikan yang hidup pada pemeliharaan dengan jumlah ikan yang ada pada awal pemeliharaan, dalam budi daya mortalitas merupakan penentu keberhasilan usaha tersebut (Tang, 2000). Dari hasil penelitian, persentasi kelulushidupan yang terbaik adalah pada perlakuan P₂ sebesar (100%), P₃ sebesar (97%) dan kelulushidupan yang terendah terdapat pada perlakuan P₃ (95%).

Dari hasil uji analisis variansi (ANOVA) $P (0,25) > 0,05$ hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata terhadap pemeliharaan benih ikan komet pada sistem resirkulasi (Lampiran 3).

4.4. Warna Tubuh Ikan komet (*Carassius auratus*)

Selain untuk pertumbuhan, pemberian pakan *tubifex* sp, *moina* sp dan pelet buatan bertujuan untuk melihat perubahan warna yang terdapat pada ikan komet (*Carassius auratus*). Benih ikan komet yang berumur dibawah 1 bulan belum memunculkan warna yang indah pada tubuhnya. Ikan komet akan mengeluarkan warna tubuh yang cantik seiring dengan semakin bertambahnya umur ikan tersebut, selain umur faktor makanan dan lingkungan juga mempengaruhi tingkat keindahan warna pada tubuhnya.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa pakan *moina* sp memberikan warna tubuh pada ikan komet paling cerah bila dibandingkan dengan pakan buatan dan *tubifex* sp. Warna tubuh ikan komet yang diberi pakan buatan lebih cerah bila bandingkan dengan

pakan *tubifex* sp. Ikan komet yang diberi pakan *tubifex* sp warnanya lebih memudar.

Ikan komet yang diberi pakan *moina* sp (P1) memiliki warna yang lebih pekat, warna merah dan warna orange yang ada pada tubuh lebih pekat dan lebih mengkilat, begitu juga dengan ikan yang tubuhnya hanya memiliki satu warna yaitu warna putih juga lebih mengkilat bila dibandingkan dengan perlakuan P₃ (pelet buatan) dan P1 (*tubifex* sp). Ikan komet yang diberi pakan buatan (P3) memiliki warna yang biasa tetapi tidak terlalu pudar seperti warna tubuh ikan komet yang diberi pakan *tubifex* sp. Warna merah, orange dan putih yang ada pada tubuh ikan komet yang diberi pakan pelet buatan tidak mengkilat seperti warna tubuh ikan komet yang diberi pakan *moina* sp. Warna merah, orange dan putih pada ikan komet yang diberi pakan *tubifex* sp lebih pudar dan kurang asik untuk dilihat, dan ikan nya juga kurang aktif seperti pada perlakuan P2 (*moina* sp). Warna ikan komet yang lebih jelas dapat dilihat pada (Lampiran 4.)

4.5. Kualitas Air

Air merupakan media hidup organisme perairan dan merupakan faktor yang penting untuk diperhatikan agar dapat memberikan daya dukung untuk kehidupan organisme di dalamnya. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian

No	Parameter	Rata-rata
1	Suhu	27-28,6 °C
2	pH	5-6
3	O ₂ terlarut	4,8-6,9 ppm

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa suhu berkisar antara 27-28,6 °C, pH kisaran 5-6 dan O₂ terlarut 4,8-6,9 ppm. Hasil pengukuran kualitas air pada penelitian ini umumnya masih berada dalam batas toleransi hidup bagi ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Susanto (2003) yang menyatakan bahwa suhu optimum untuk pemijahan ikan adalah suhu 20 - 28°C sedangkan untuk ikan yang memijah disungai suhu 20-30°C.

Menurut (Azila, 2010), kisaran parameter kualitas air yang masih dapat ditoleransi oleh ikan adalah : suhu 20-28 °C, pH 4,0-6,0 dan O₂ terlarut 2-8 ppm optimumnya 5-6 ppm.

Kesimpulan

Pemeliharaan benih ikan komet (*Carassius auratus*) dengan pakan yang berbeda pada sistem resirkulasi memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak dan pertumbuhan panjang mutlak. Hasil terbaik pada penelitian ini untuk pertumbuhan yaitu pada perlakuan P₁ dengan menggunakan pakan *tubifex* sp bobot mutlak 2,5 gram dan panjang mutlak 3,8 cm. Kelulushidupan dan warna tubuh ikan komet terbaik pada P₂ dengan menggunakan pakan *moina* sp.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2009. Kumpulan Teknik Penyaringan Air. <http://www.airnyaya.co.id/>

Diakses tanggal 04 Februari 2013.

Bactiar, Y., 2005. Menghasilkan Pakan Alami Untuk Ikan Hias. Agromedia Pustaka. Jakarta. 76 hal

Boyd CE. 1988. Water quality in Warm Water Fish Pond. Fourtong Printing. Auburn University Departemental. Auburn University.

Jangkaru, Z. 1988. Makanan Ikan. Lembaga Peneliti Perikanan Darat. Direktorat Jendral Perikanan. Bogor. 49 hal

Jenitasari B.A. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Tawes (*Puntius javanicus* Blkr). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru

Kairuindah, N. 2013. Pemeliharaan benih ikan komet (*mystus nemurus* c.v) pada sistem resirkulasi dengan menggunakan filter yang berbeda. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.

Khairuman dan K. Amri, 2002. Membuat Pakan Ikan

Konsumsi.Agromedia
Pustaka.Jakarta.83 hal

- Lasordo, T.M. 1998. Recirculating Aquaculture Production System : the status and future. *Aquaculture Magazine*, 24 (1) : 38 – 45.
- Lesmana, D.S. 2001. Kualitas Air untuk Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta. 88 Halaman.
- Mudahir. 2011. Pengaruh Padat Tebar Larva Ikan Selais Modang dengan Debit Air yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Nasution, Ariati. 2014. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Katung (*Pristolepis grooti*) dengan Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru
- Satria Agustin. 2012. Pemeliharaan Ikan Selais (*Ompok jypolthamus*) dengan Padat Tebar yang Berbeda Pada Resirkulasi Sistem Akuaponik. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Syafriadiman, N. A. Pamukas., S. Hasibuan., 2005. Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air. Mina Mandiri Press. Pekanbaru. 131 hal.
- Utama, Nanda citra. 2009. Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Manvis (*Pterophyllum scalare*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.